

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭52—128937

⑪Int. Cl.²
B 05 D 1/14
B 05 D 1/04

識別記号

⑫日本分類
24(7) E 212
47 A 303

庁内整理番号
7154—51
6636—35

⑬公開 昭和52年(1977)10月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全5頁)

⑭静電植毛方法

⑮特 願 昭51—46254
⑯出 願 昭51(1976)4月22日
⑰発 明 者 堀木清之助
東海市南柴田町ホの割213番地
の5 名古屋油化学工業株式会
社内
同 仲展三郎
東海市南柴田町ホの割213番地

の5 名古屋油化学工業株式会
社内
⑱発 明 者 伊藤邦矩
東海市南柴田町ホの割213番地
の5 名古屋油化学工業株式会
社内
⑲出 願 人 名古屋油化学工業株式会
社
東海市南柴田町ホの割213番地
の5
⑳代 理 人 弁理士 宇佐見忠男

明 細 書

1. 発明の名称

静電植毛方法

2. 特許請求の範囲

基材に結着剤としてエポキシ反応型合成樹脂と多価アルコールのグリシジルエーテルとの混合物を塗布し、該塗布面に短繊維を静電力により付着させることを特徴とする静電植毛方法

3. 発明の詳細な説明

本発明は反合良好にしてかつ結着力の大なる植毛物を得ることを目的とするもので、結着剤としてエポキシ反応型合成樹脂と多価アルコールのグリシジルエーテルとの混合物を用いることを骨子とするものである。

以下に本発明を詳細に説明する。

本発明に云うエポキシ反応型合成樹脂とは、アミノ基、酸アミド基、カルボキシル基、水酸基、エポキシ基、イソシアナート基 の多価アルコールのグリシジルエーテル（以下単にグリシジルコ

ーテルと云う）に含まれるエポキシ基と反応可能な官能基を含む合成樹脂を云い、該合成樹脂はビニル重合体の場合には之等官能基を含む官能性単量体と、該官能性単量体と共重合可能な他のビニル単量体との共重合によつて得られる。

該エポキシ基と反応可能な官能性単量体を例示すれば例えばジメチルアミノエチルアクリレート、ジメチルアミノエチルメタクリレート、ジメチルアミノプロピルアクリレート、ジメチルアミノプロピルメタクリレート、ジエチルアミノエチルアクリレート、ジエチルアミノプロピルメタクリレート、ジエチルアミノプロピルアクリレート、ジエチルアミノプロピルメタクリレート、上記アルキルアミノアルキルアクリレートまたはメタクリレートのβ級化体、アクリルアミド、メタクリルアミド、メタローホアクリルアミド、メタロールメタクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、ビニルピリジン、β-ヘイドロキシエチルアクリレート、β-ヘイドロキシエチルメタクリレート、β-ヘイドロキシプロピルアクリレート、β-ヘイドロキシプロピルメタクリレート、

アリルアルコール、トリエチレングリコールジメ
タクリレート、ドリモテロールブレントシラタ
クリレート、ニコクロニコヒドロキシソロピ
ルメタクリレート、テトラエチレングリコールジ
メタクリレート、テトラデシジメセートメシア
ノエチルアクリレート、ジケチン、テトラヒドロ
フルフルアクリレート、アクリロイルモルホリ
ジ、アクリル酸、メタクリル酸、メタクリル酸イ
タコン酸、マレイン酸、シトラコン酸、アドロペ
酸、上記の二の不飽和脂肪族と不飽和性炭素との
塩基等である。グリシジルエーテルとの反応性の
点からみれば上記の二の不飽和脂肪族を官能性単
量体の一部または全部とすることが望ましい。

該官能性単量体と共重合可能な他のビニル単量
体とは例えばスチレン、α-メチルスチレン、メ
タクリロニトリル、メタクリロニドリン、酢酸ビニ
ル、塩化ビニル、塩化ビニリデン、純化ビニル、
純化ビニリデン、メチルメタクリレート、エチル
メタクリレート、n-ブチルメタクリレート、150
n-ブチルメタクリレート、コーエチルヘキシルメ

タクリレート、ステアリルメタクリレート、n-
ブチルシエチルメタクリレート、ベンジルメタク
リレート、メチルアクリレート、エチルアクリレ
ート、n-ブチルアクリレート、150-ブチルア
クリレート、コーエチルヘキシルアクリレート、
シクロヘキシルアクリレート、n-ビニルピロリ
ドン、n-ビニルカルバゾニル、メチルビニルコ
ーテル、エチルビニルエーテル、150-ブチルビ
ニルエーテル、n-ブチルビニルエーテル、エタ
レン、プロピレン、ブタジエン、イソブレン、ク
ロロプレン等である。

上記例示は何れも本発明を限定するものではな
い。

上記単量体は勿論相互に混合されてもよい。

上記単量体は塊状重合、溶液重合、乳化重合等
一般的な重合方法を用いて重合せられる。即ち塊
状重合にあつてはベンゾイルパーオキシド、ラウ
ロイルパーオキシド、クワンシハイドロパーオキシ
ド、アソビスイソブチロニトリル、ジアソカルボ
ンアミド等の油溶性開始剤を数重量部（以下単に

(3)

多とする) 単量体に添加溶解してから加熱重合さ
せる。溶液重合にあつては上記油溶性開始剤を用
いてトルエン、キシロール、アセトン、メチル
エチルケトン、メチルイソブチルケトン、酢酸エ
チル、酢酸n-ブチル等の有機溶剤中で単量体
を加熱攪拌して重合させる。乳化重合にあつては
ステアリン酸ソーダ、ラウリルスルホン酸ソーダ、
アルキルベンゼンスルホン酸ソーダ、ポリオキシ
エチレンアルキルフェニルエーテル等のアニオン
性、ノニオン性の乳化剤を用いて水に上記単量体
を乳化させ、過炭酸カリウム、過炭酸アンモニウ
ム、過硫酸ナトリウム等の水溶性開始剤を用いて
加熱攪拌して重合する。懸濁重合の場合はカルボ
キシメチルセルロース、アルギン酸ソーダ、ポリ
アクリル酸ソーダ、ゼラチン、ポリビニルアルコ
ール等の分散剤を用いて上記油溶性開始剤を溶解
した上記単量体を水に分散させ、加熱攪拌して重
合する。

アルコール等の水溶性溶剤中で上記油溶性開始
剤を用いてカルボキシル基を有する単量体を添加

(4)

して溶液重合を行ない、その後、アンモニウム、カ
セイソーダ、カセイカリ、アミン類等で中和して
重合体を水溶性に転換させてもよい。

上記のようにして製造された合成樹脂中に官能
性単量体は0.5~20重量部（以下単に多とする）
の範囲に含まれるのが望ましい。何となれば0.5
以下では架橋効果が少なく、性能が向上しない
からであり、一方20以上では合成樹脂の耐熱
性が劣化したり、グリシジルエーテルと混合しか
際のポントライフが短くなる。次いでエポキシ
反応性の縮合系の合成樹脂としては例えばポリウ
レタン、ポリアミド、ポリエステル、アルキド樹
脂、アミノ樹脂のようにイソシアナート基、水酸
基、酸アミド基等を有するものがある。

上記のようにして製造された合成樹脂はそのま
ま形に、有機溶剤等で溶解、或いは塊状重合
体、懸濁重合体の場合には有機溶剤等で溶解させ
溶液状にしてから多価アルコールのグリシジルエ
ーテルを添加する。望ましくは静電気による火花
により引火しないよう上記合成樹脂は水溶液、コ

マルジョンあるいはトリクロルエチレン、ペー
 ロルエチレン等の不燃溶剤の溶液にするのが望
 しい。本発明に云うグリシジルエーテルとはエ
 レングリコール、プロピレングリコール、グリセ
 リン、ペンタエリスリトール、トリメチロール
 プロパン等の一分子中に二個以上のOH基を有する
 多価アルコールと例えばアルカリ触媒下にエポシ
 ドルヒドリンとを反応させて得られるグリシジ
 ルエーテルである。なおグリシジルエーテルは一分
 子中に2個以上形成せられる。

上記グリシジルエーテルは官能基含有合成樹脂
 100重量部（以下単に部とする）に対して0/
 ~30部添加されるのが望ましい。何となれば上
 記範囲以下の含有量においては架橋効果が小さ
 くなり、上記範囲以上の含有量においては混合物の
 ポンプライフが短くなり取扱にくい。しかし
 上記範囲以外でも本発明の目的は達せられるから
 上記範囲は本発明を限定するものではない。

かくして混合せられたグリシジルエーテルと
 ポキシ反応型合成樹脂を含む結着剤により基材が

(7)

が用いられる。上記各例示は本発明を限定するも
 のではない。

静電植毛を行うには上記基材上に結着剤を通常
 固形分として50~200g/m²塗布する。塗布は
 部分的でもよい。結着剤を塗布された基材は二
 重気流室内に入れられ通常40~50kVの静電
 圧をかけ、短繊維を敷布し植毛する。植毛後分
 な短繊維を70~150で数分間加熱すれば
 合成樹脂中の官能基とグリシジルエーテル中の
 ポキシ基が極めて効率よく反応し架橋が生成する。
 かくして耐熱性、耐洗濯性に優れ、風合良好に
 してかつ結着力の著るしく大きな植毛物が得られる。

実施例1

攪拌機、コンテナ、温度計を備えた反応器
 に次の処方仕込み、7.5で5時間の重合を行
 い、各釜に冷却して固形分50%の乳化石
 である試料Aを得る。

酢酸ビニル	5.5
メタクリレート	30.0

静電植毛を行なう。結着剤には所望なれば可塑剤、
 軟化剤、増粘剤、アルギン酸、デンプン、蛋白質、
 繊維養育剤、ロジン、シリコンエマルジョン、
 マグネシウム、オゾン劣化防止剤、酸化防止剤、老化
 防止剤、防霉剤、紫外線吸収剤、その他の添加剤、
 カーボンブラック、炭酸カルシウム、クレー、ア
 スベスト等の充塞剤、天然ゴム、合成ゴム、エポ
 キシ反応型でない他の合成樹脂等が混合せられて
 よい。

基材としては紙、紙繊維、紙繊維不織物、プラス
 チン系ファイバー、プラスチック発泡体、プラ
 スチック成形品、皮革、ガラス、陶磁器、木材
 等不織物体ならば如何なるものも用いられる。紙
 繊維（ペイル）としてはポリエステル系繊維、ポ
 リビニルアルコール系繊維、ポリアミド系繊維、
 ポリ塩化ビニル系繊維、ポリ塩化ビニリデン系
 繊維、ポリアクリロニトリル系繊維、ポリエチレン
 系繊維、ポリプロピレン系繊維、ポリウレタン系
 繊維、レーヨン、キヤプラ、アセテート、ガラス
 繊維等の一般的な繊維の通常0.3~5mm長のもの

(8)

ノーブチルアクリレート	20.0
ジメチルアミノエチルメタクリレート	0.5
β-ヘイドロキシエチルアクリレート	3.0
アクリル酸	1.0
アルキルベンゼンスルホン酸ソーダ	5.0
ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル	3.0
過酸化カリウム	0.15
水	100

実施例2

実施例1と同様な反応器に次の処方を仕込み70
 で6時間の重合後室温に冷却し固形分50%の乳
 化石である試料Bを得る。

メタクリレート	10.0
ノーブチルビニルエーテル	30.0
ユタルアクリレート	24.5
酢酸ビニル	30.5
メタクリル酸	3.0
イタコン酸	0.5
グリシジルメタクリレート	2.0

ラウリルスルホン酸ソーダ	4.5
ポリオキシエチレンアルキルアミンエーテル	2.0
遊離酸アンモニウム	0.2
水	100

実施例3

実施例1と同様な反応器に次の処方を仕込み、
50℃で5時間の重合後50%の溶液型合体である
試料Cを得る。

	部
n-ブチルアクリレート	30.0
エチルメタクリレート	23.3
2-エチルヘキシルアクリレート	33.0
アクリロニトリル	5.0
β-ヒドロキシプロピルアクリレート	2.5
トリメチルアンモニウムエチルメタクリレートクロライド	3.0
アクリルアミド	1.0
過酸化ベンゾイル	0.3
トリクロルエチレン	100

実施例4

次の処方を混合して粘度23000cP/25℃の

	部
プロピレングリコールジグリシジルエーテル	3.5

実施例7

次の処方を混合して粘度24000cP/25℃の
混合物Dを得る。

	部
試料B	100.0
アンモニア水	2.5
クレール	10.0
ポリエチレングリコールトリグリシジルエーテル	5.0

実施例E

次の処方を混合して粘度27000cP/25℃の
混合物Eを得る。

	部
試料C	100
10%エトキシセチルアルコールクロルエチレン溶液	10
ユステルガムH	2
ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル	15

実施例5

混合物Aを基布にナイフコーターにより150g/m²
(wet)の割合で塗布し、二極電気装置内で45kV

混合物Aを得る。

	部
試料A	100
5%カルボキシメチルセルロース	20
ポリエチレングリコールトリグリシジルエーテル	2

実施例5

次の処方を混合して粘度30000cP/25℃の
混合物Bを得る。

	部
試料A	100.0
10%ポリビニルアルコール	15.0
リユニターW(原料)	0.5
ペンタエリスリトールジグリシジルエーテル	5.0

実施例6

次の処方を混合して粘度27000cP/25℃の
混合物Cを得る。

	部
試料B	100.0
アンモニア水	2.0
チチナルフタレイト	3.0

の静電圧をかけ0.5%のナイロンバイルを粗毛し
て後100℃で5分の加熱処理をして粗毛物Aを得
る。

実施例10

混合物Bを基布にロールコーターにより100g/m²
(wet)の割合で塗布し、二極電気装置内で50kV
の静電圧をかけ1%のナイロンバイルを粗毛して
後120℃で2分の加熱処理をして粗毛物Bを得る。

実施例11

混合物Cを基布にナイフコーターにより200g/m²
(wet)の割合で塗布し、二極電気装置内で40kV
の静電圧をかけ0.5%のポリエステル繊維バイル
を粗毛して後130℃で1.5分加熱処理して粗毛物
Cを得る。

実施例12

混合物Dを用い実施例5と同様に基布に塗布
し、120℃で2.5分の加熱処理を行ない粗毛物
Dを得る。

実施例13

混合物Eを用い、基材としてのポリエチレンフ

フィルムに実施例10と同様に給布、相毛して80
で2分の加熱処理をして植毛物Eを得る。

上記実施例9~13により作成した植毛物A、
B、C、D、Eは染色耐擦試験機にて500g
硬質綿布をつけた摩接子でバイル脱着までの回数
を測定した結果、水を試料に滴下しつづつた哲
合では各試料共6000回以上、パークレンを試料
に滴下しつづつた場合には各試料共3000回以
上であり、極めて優れたバイル密着性を示す。

特許出願人 名古屋化学工業株式会社
代理人 宇佐見忠男



THIS PAGE BLANK (USPTO)